

UOT 631.635.64

POMİDOR SORTNÜMUNƏLƏRİNİN VƏ HİBRİDLƏRİNİN FUZARIOZ SOLUXMASI XƏSTƏLİYİNƏ QARŞI DAVAMLILIĞINA GÖRƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

İ.Ş.ƏLİYEV, T.F.CƏFƏROVA
Azərbaycan ET Tərəvəzçilik İnstitutu

Tədqiqatın annotasiyası pomidorun sortnümunələrinin və yeni yaradılmış hibridlərinin təbii şəraitdə abiotik amillərə və mövcud olan əsas fuzarioz soluxması xəstəliyinə qarşı davamlılığının öyrənilməsi, qiymətləndirilməsi və immunoloji göstəricilərinin təyin edilməsindən ibarətdir.

Açar sözlər: seleksiya, hibrid, perspektiv sortlar, immunoloji göstəricilər, fuzarioz soluxması, abiotik amillər.

Pomidor sortnümunələrindən yüksək keyfiyyətli və bol məhsul almaq məqsədi ilə xəstəliklərə, ziyanvericilərə və abiotik amillərə qarşı davamlı sort və hibridlərin yaradılması olduqca vacib və mühüm şərtlərdən biridir. Digər tərəfdən, belə tərəvəz sort və hibridlərin geniş əkilməsi və tətbiqi, ətraf mühitin müxtəlif kimyəvi preparatların istifadəsindən qorunması və ekoloji cəhətdən təmiz tərəvəz məhsulunun alınmasına şərait yaradır [4, s.203-208].

Tədqiqatlar və axtarışlar göstərir ki, əgər mədəni bitkilərdə immunitet olarsa və həmin xüsusiyyət seleksiya prosesi nəticəsində qüvvələnərsə, belə bitkilərdən yüksək məhsul almaq mümkündür. Odur ki, pomidor bitkisinin məhsuldarlığını artırmaq üçün, yaradılan sort və hibridlərin xəstəliklərə və ziyanvericilərə qarşı davamlılıq qabiliyyəti genetik baxımından yüksək səviyyədə olmalıdır. Yəni becərilən bitkilərin immuniteti olmalıdır [5, s.28-31].

İmmunitet sözü latın mənşəlidir – immunitas, yəni – azadolma mənasındadır, bitkilərdə xəstəlik törədicilərin, ziyanvericilərin və onların həyat fəaliyyəti məhsullarının təsirinə meylin azalması deməkdir.

Bitki aləmində immunitet sözü davamlılıq (rezistent), dözümlülük mənasında da işlədilir. Davamlılıq dedikdə müəyyən sortnümunənin, yaxud sortun, hibridin başqasına nisbətən xəstəliyə ya da ziyanvericiyə az tutulması mənasında, dözümlülük dedikdə isə xəstəliyə tutulmuş və ya zədələnmiş bitkilərin öz məhsuldarlığını mühafizə etməsi, yəni tolerantlılığı nəzərdə tutulur [3,42-50].

Tədqiqatın materialı və metodikası. Tədqiqat üçün material Az. ETTİ-nun genofondunda olan sortnümunələrdən götürülmüşdür.

Bu tədqiqat işində 20-Arzu sortundan seçilmiş xətt (4), Qaratağ-256 x Qumbolt (9b₃), Utro x Marvi

(58), Cito x Növarası hibrid-5 (82), VF-145 B (87), WF-63 x j-2 in (90), Ottava-36 x 2 in x Ottava-30 (93), Qaratağ-256 x Ottava-36 (94), La pimpinellifolium (108), Marvi x Utro x Zərrabi (111), İlyas x Lalə (112), Novıçok x İlyas (113), La pimpinellifolium x Volqoqrad 5/95 (114), Liz. kom. 294-Bg-D (DBK₂) x Bentura (127₁), Lalə (98), yabanı forma pimpinellifolium, nəzarət olaraq Volqoqrad 5/95, Utro, Novıçok və Elim sortlarından istifadə olunmuşdur.

Tədqiqat işi 2000-2001-ci illərdə Abşeron bölgəsində yerləşən Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Tərəvəzçilik İnstitutunun Yardımçı Təcrübə Təsərrüfatının sahəsində aparılmışdır.

Yoluxucunun I rassasının davamlılığı I-ci dominant gendə təyin edilmişdir ki, o da 1934-cü ildə İngiltərədə pomidorun yabanı növündə tapılmışdır. Bu dominantlıq əksər mədəni bitkilərə keçmiş və bir neçə il Amerikada sənaye sortlarının böyük çoxluğunun davamlılığını təmin etmişdir. Yeni virulent II rassa Amerikada tapılmışdır. Patogenə görə I və II rassalar başlanğıcdır. III rassa Yaponiyada qeydə alınmışdır. Bunlar I və II rassaya davamlı sortları yoluxdurur. Soluxma xəstəliyinin əlaməti 30-35 günə meydana çıxır, aşağı yarpaqların saralması müşahidə olunur. Bitkinin xəstəliyə yoluxma dərəcəsi vegetasiya ərzində 3-4 dəfə olmaqla, xəstəliyin başladığı vaxtdan vegetasiyanın axırına qədər təyin edilir [1, s. 70-90].

Tədqiqatın təhlili və müzakirəsi. Bitkilərdə təbii immunitətdən istifadə edilməsi məqsədə müvafiqdir və xəstəliklərlə mübarizə aparmaq üçün iqtisadi cəhətdən əlverişlidir. Xəstəliklərə qarşı davamlı sortları yaradıb və təsərrüfatlara yaymaq işi çox uzun müddətli, gərgin qüvvə və bacarıq tələb edən, mürəkkəb proses olmağına baxmayaraq, bu iş kənd təsərrüfatının bütün sahələrində stabil, bol və

yüksək keyfiyyətli məhsulun alınmasında böyük rol oynamışdır.

Ölkəmizin əsas tərəvəzçilik bölgələrində açıq sahə şəraitində pomidor əkinlərində əsasən fuzarioz soluxması, fitoftora, makrosporioz və digər virus xəstəliklərinə daha çox rast gəlinir.

Bu xəstəliklər içərisində bütün bölgələr üzrə ən geniş yayılan soluxmadır. Bu xəstəlik ilk dəfə 1934-cü ildə *L.pimpinellifolium* yabanı növündə tapılmışdır. Xəstəliyə qarşı ilk davamlı sort isə 1941-ci ildə alınmışdır. Sübut edilmişdir ki, xəstəliyə qarşı ilk davamlılıq XI xromosomda yerləşən J və J₂ genləri vasitəsilə verilir [1, s. 70-90].

Çoxillik tədqiqatlar göstərmişdir ki, Abşeron bölgəsində mövcud olan müxtəlif göbələk xəstəliklərini törədən ziyanlı orqanizmlərin içərisində, əsasən fuzarioz soluxması xəstəliyi (başqa soluxmalardan fərqli olaraq) daha çox yayılmış və onun törədiciyi "Fuzarium Oxysporum" göbələyidir. O, natamam göbələklər sinfinin bir cinsidir, 9 seksiya, bölmə-26 növ və 29 növmüxtəlifliyinə malikdir. Vegetasiya dövründə konidialarla yayılırlar, torpaqda bitki qalıqları üzərində yaşayan saprofitlərdir. Göbələk 12-13⁰ C-də yayılmağa başlayır. Əlverişli temperatur 23-27⁰ C, optimal t⁰-27-28⁰ C, minimal-4⁰ C, maksimal-35⁰ C sayılır. Göbələyin inkişafı üçün optimal nəmlik-40-80 %-dir və bundan aşağı, yaxud yuxarı olarsa, yoluxma çoxalır. Torpaqda PH-2,0-9,0 olduqda, göbələk inkişaf etməyə başlayır, PH-5,5-7,0 olduqda, daha da yaxşı inkişaf edir [2, s.99-103].

Fuzarioz soluxması xəstəliyi torpaqda yaşayan göbələklər tərəfindən törədilir, bitkilərin kök sistemini yoluxduraraq, tədricən yerüstü orqanlarını (gövdə, yarpaqlar və s.) sirayətləndirir. Fuzarioz soluxması traxeomikoz xəstəliklərinə aiddir və kök çürüməsi xəstəliyi kimi də tanınır. Bu xəstəlik cənub rayonlarında, o cümlədən, Abşeronda da, geniş yayılmış, tərəvəz bitkilərinə ciddi ziyan vurur. Onun yayılma arealı 5-100% arasında dəyişir.

Fuzarium Oxysporum göbələyi fitopotogen olub, torpaqda inkişaf edərək, bitkilərin zədələnmiş kök sistemində daxil olur, makro və mikrokonidilər vasitəsilə yerüstü hissəsinə keçir, toxumalara, hüceyrələrə sirayət edir, sellülozu dağıdır, kök boğazından çürümə əmələ gətirir. Bitkilərin qida borularında göbələk mitseliləri inkişaf edərək, özündən toksin (likomarazmin və s.) ifraz edir, bu da bitkilərin solub saralmasına və sonda qurumasına səbəb olur. Bitkinin yoluxması vegetasiyanın bütün fazalarında müşahidə olunur və ən əvvəl bitkilərin aşağıdakı yarpaqlarını sirayətləndirir. Yoluxmuş yarpaqlar saralıb soluxur, gövdənin və yan budaqların damarları qaralır, borulardan suyun və qidanın keçməsinə maneçilik törənir. Nəticədə yarpaqlar bütövlükdə saralıb-solur. Bitki zəif və davamsız olarsa, əsas gövdə tünd şabalıdı rəngə boyanır, kök sistemi

tədricən çürüyür və bitki məhv olur.

Beləliklə, soluxma xəstəliyi çox ziyanlı olmaqla yanaşı, ən təhlükəlisi odur ki, onun mənbəyi və törədiciyi torpağın əkin qatındadır. Elə bu səbəbdən soluxma xəstəliklərinə qarşı mübarizə tədbirlərinin aparılması çətinləşir, yaxud da ki, mümkün olmur: yeganə çıxış yolu davamlı, tolerantlı sort və hibridlərin yaradılmasıdır. Bu məqsədlə immuno-loqlar ilk növbədə xüsusi ayrılmış yerdə stasionar, fuzariozla süni yoluxdurulmuş sahəsinin infeksiyon fonunu təşkil etmişdirlər. Həmin fonda seleksiyaçıları tərəfindən yaradılan yeni pomidor sort və hibridlərini təbii şəraitdə yoxladıqdan sonra, bitkiləri süni yoluxduraraq, eyni infeksiyon sahəsində müqayisəli öyrənib, xəstəliklərə qarşı davamlılığını qiymətləndirmişlər.

Azərbaycanda pomidorun fuzarioz soluxmasına qarşı davamlılığı 1975-1980-ci illərdə geniş öyrənilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, pomidorun dörd əsas xəstəliyə qarşı kompleks davamlı olan sort və hibridlərini yaratmaq üçün fuzarioz və meloydogenezə davamlı formalar, kladosporioz və virus xəstəliklərinə qarşı davamlı olan formalarla çarpazlaşdırılmalıdır.

Pomidor bitkisinin yaradılmış sort və hibridləri yüksək məhsuldar, texnoloji cəhətdən keyfiyyətli, abiotik amillərə və fuzarioz xəstəliyinə qarşı davamlı olmalıdır. Bunun üçün də nəzərdə tutduğumuz bu tədqiqat işində də pomidorun açıq sahədə becərilən sortnününələrinin, hibridlərinin və rayonlaşdırılmış sortlarının üzərində fuzarioz xəstəliyinə qarşı davamlılığı immunoloq, biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru T.F.Cəfərovanın köməyi nəticəsində göstəricilər ball sistemi ilə təyin edilmiş və qiymətləndirilmişdir.

Sortnününələrin bitkilərinin mövcud xəstəliyə qarşı davamlılığı 3 əsas immunoloji göstəricilər ilə qiymətləndirilmişdir;

- sortun və ya hibridin yoluxma dərəcəsi, %-lə;
- xəstəliyin inkişafı intensivliyi, %-lə;
- xəstəliyin orta ball göstəricisi (ball ilə, M).

Bu göstəricilər N.İ.Vavilovun metodikasından istifadə etməklə riyazi düsturlarla hesablanmışdır.

Bitkilərin vegetasiyası dövründə qiymətləndirmə eyni bitkilərdə 5 ball üzrə (0-5 ball) "nöqtə" üsulu ilə tarla dəftərində aparılmışdır. Hesablamalar qurtardıqdan sonra immunoloji göstəricilər təyin olunmuş və cədvəllər tərtib edilmişdir.

0 – yoluxma yoxdur, bitkilər sağlamdır;

1 – bitkilərin üzərində olan yarpaqların 10 %-i yoluxub, əlamətlər zəifdir, spor əmələgəlməsi zəifdir;

2 – yarpaqların 25%-i yoluxub, xəstəliyin əlamətləri orta dərəcədədir, sporəmələgəlməsi hiss olunur;

3 – yarpaqların 50 %-i yoluxub, əlamətlər orta dərəcədən çoxdur;

4 -- yarpaqların 50 %-dən çoxu yoluxub, onların üzərində hissə-hissə nekrozlar görünür;

5 -- yarpaqların 75 %-dən çoxu yoluxub, yoluxma güclənir; bitki quruyub məhv olur.

Elmi müşahidələr iyulun ortaları meyvələrin texniki yetişməsi və ən əsası xəstəliyin kütləvi inkişafı zamanı aparılmışdır. Əkindən vegetasiyanın axırına qədər bitkilər üzərində müşahidələr aparılmışdır. Xəstəliyin əlaməti olmayan bitkilər davamlı sayılır (cədvəl).

Cədvəl . Pomidorun sortnümünələrinin təbii fonda fuzarioz xəstəliyinə tutulmasının qiymətləndirilməsi 1998-2001-ci illər

Az.ETI-nun kataloq sayı	Sortnümünələrin və hibridlərin adı	Sortların və hibridlərin yoluxma dərəcəsi, %	Xəstəliyin intensivliyi (C)	Orta ball (M)
Nəzarət	Volqoqrad 5/95 sortu	86,7	50,1	2,6
Nəzarət	Utro sortu	94,4	59,1	3,0
Nəzarət	Noviçok sortu	94,4	59,1	3,0
Nəzarət	Elim sortu	48,9	12,9	0,7
4	Arzu sortundan seçilmiş xətt	58,9	16,9	0,8
9b ₃	Qaratağ-256 x Qumbolt	76,7	32,0	1,6
58	Utro x Marvi	53,4	13,4	0,7
82	Cito x Növarası hibrid-5	57,8	17,1	0,8
87	VF-145 B	68,9	26,9	1,3
90	WF-63 x j-2 in	70,0	24,9	1,2
93	Ottava-36 x 2 in x Ottava-30	73,3	28,2	1,4
94	Qaratağ-256 x Ottava-36	58,9	19,1	0,8
98	Lalə sortu	63,3	20,1	1,0
108	La.pimpinellifolium	66,7	43,7	2,2
111	Marvi x Utro x Zərrabi	62,2	19,1	0,9
112	İlyas x Lalə	35,1	12,3	0,6
113	Noviçok x İlyas	38,5	15,0	0,8
114	La.pimpinellifolium x Volqoqrad 5/95	36,7	13,0	0,7
127 ₁	Liz.kom.294-Bg-D(DBK ₂) x Bentura	40,2	18,7	0,9
110	pimpinellifolium	86,7	60,7	3,1

Cədvəldən göründüyü kimi sortnümünələr və hibridlərin yoluxma dərəcəsi 35,1-86,7 % arasında dəyişmişdir. Müqayisəli şəkildə götürdükdə rayonlaşmış Elim, Noviçok, Volqoqrad 5/95 və Utro sortlarında bitkilərin fuzarioz xəstəliyi ilə yoluxma dərəcəsi 48,9, 86,7 %, Volqoqrad 5/95, Utro və Noviçok sortlarında isə 94,4 % olmuşdur.

Meyvələrin kütləvi yetişmə fazasında pomidor sortnümünələrində fuzarioz xəstəliyinin intensivliyi sortnümünələrdə 13,0 5-dən 60,7 %-ə qədər dəyişmişdir. Ən aşağı intensivlik göstəricisi 114 sayılı hibriddə, ən yüksək isə pimpinellifolium yabanı formada qeydə alınmışdır. Nəzarət sortlarla müqayisədə Elim sortunda 12,9%, Volqoqrad 5/95 sortunda 50,1%, Utro və Noviçok sortunda isə 59,1%

arasında dəyişmişdir.

Öyrənilmiş sortnümünələrdə fuzarioz soluxması xəstəliyinin balla qiyməti 4 və 94 saylı sortnümünədə 2,2 ball olmuşdur. Yeni yaradılmış hibridlərdə aşağı ball 112 saylı 0,6, ən yüksək ball isə 111 sayılı hibriddə 0,9 arasında olmuşdur.

Nəzarət sortlarla müqayisədə Elim sortunda ball göstəricisi sortnümünələrə yaxın olaraq, az fərqlənmişdir (0,7 ball). Volqoqrad 5/95 sortunda 2,6 ball, Utro və Noviçok sortlarında isə ən yüksək ball 3,0 ball arasında dəyişmişdir.

Beləliklə, təbii fonda xəstəliyə yoluxma dərəcəsinə pomidor sortnümünələri üzrə 5 ball sistemi ilə qiymətləndirərkən aydın olmuşdur ki, yaradılmış yeni pomidor sortlarının əksəriyyətində bu göstərici 0,6 ball və 3,1 ball arasında dəyişmişdir. Nəzarət sortlarda isə 0,7 ball ilə 3,0 ball arasında dəyişmişdir.

Öyrənilmiş pomidor sortnümünələrini fuzarioz xəstəliyinə davamlılığına görə qiymətləndirərkən onları üç əsas qrupa ayırmaq mümkündür:

- xəstəliyə davamlı sortlar. Bu qrupa 4, 58, 114, 112, 113 sayılı sortnümünələri aid etmək olar;
- ikinci qrupa davamlılığına görə tolerant tipli 82, 87, 90, 94, 127₁, 111, 98, 93 sayılı hibridlər daxil edilmişlər. Rayonlaşmış nəzarət sort Elim sortunu da bu qrupa daxil etmək olar;
- üçüncü qrupa isə fuzarioz xəstəliyinə davamsız sortlar aid edilmişdir. Bu qrupun əsas nümayəndəsi La.pimpinellifolium və yabanı forma pimpinellifolium oluşdur. Nəzarət Utro və Noviçok sortları da davamsız sortlar arasında olmuşdur.

Beləliklə, açıq sahə üçün pomidor sortnümünələrini təbii şəraitdə fuzarioz xəstəliyinə davamlılığına görə qiymətləndirərkən 4,58,112,113,114, 82, 94, 127₁ sayılı hibridləri və nəzarət Elim sortu bu xəstəliyə qarşı davamlı, 108 və 110 sayılı yabanı formalar və nəzarət sortlar Utro və Noviçok isə tolerant olaraq qəbul edilmişdir.

Nəticələr. Aparılan tədqiqat işlərindən belə nəticəyə gəlmək olar ki, öyrəndiyimiz sortnümünələr içərisində 4, 58, 114, 112, 113 sayılı fuzarioz soluxması xəstəliyinə qarşı davamlı, davamlılığına görə tolerant tipli 82, 87, 90, 94, 127₁, 98, 93 sayılı hibridlər və rayonlaşmış Elim sortu, fuzarioz xəstəliyinə davamsız isə La.pimpinellifolium və yabanı forma pimpinellifolium, nəzarət sortlardan Utro, Noviçok olmuşlar.

Seçilmiş bu sortnümünələr və hibridlər fuzarioz soluxması xəstəliyinə davamlı olduqları üçün gələcəkdə SNS və mühafizəsi üzrə DK-na təqdim olunması nəzərdə tutulur.

ƏDƏBİYYAT

1.Абдуллаева Х.Т., Джафарова Т.Ф. Устойчивость перспективных сортов томата и баклажан к фузариозному увяданию в условиях Азербайджана. Тəғəvəzçiliyin elmi əsaslarla inkişaf etdirilməsi. Bakı,Qanun, 2004, s. 203-208. 2.Вавилов Н.И. Иммуниет растений к инфекционным заболеваниям //Избрание труды. Москва-Ленинград 1964. с. 70-90. 3.Алпатыев А.В. Помидоры М.1976. с. 99-103. 4.Власова Е. А. Иммуниет овощных культур к болезням. Сборник статей. Ленинград ВИР.1979. с.42-50. 5.Абдуллаева Х.Т., Джафарова Т.Ф., Алиева И.Ш. Высококачественный, продуктивный и устойчивый к фузариозу новый сорт томата Зарраби. Ж. Аграрная наука Азербайджана, № 4, Баку, 1998. с. 28-31.

Оценка сортообразцов и гибридов помидоров, выносливых к поражению фузариозом

И. Ш. Алиева , Т. Ф. Джафарова

В статье дана информация изуценни выносливости помидоров к абиотическим факторам внешней среды и фузариозному заболеванию, а также определены и оценены их основные иммунологические показатели.

Ключевые слова: селекция, гибрид, перспективные сорта, иммуноло-гические показатели, поражению заболеванию фузариозному, абиотическим факторам.

Evaluations of accessions and hybrids of tomatoes for resistance to fusarium

İ. Sh.Aliyeva ,T. F.Ceferova

The article provides information about study of endurance of tomatoes to abiotic environmental factors and fusariosis disease, as well as identified and evaluated their basic immunological parameters.

Key words: plantbreeding, hybrid, perspective cultivars, immunological parameters, defeat of the fusariosis disease, abiotic factors.